Mikrosporie der unbehaarten Haut.

Inaugural-Dissertation

zur

Erlangung der Doktorwürde

der hohen medizinischen Fakultät

der

Universität Basel

ACAD.
LUGD.BAT.
BIBL.

vorgelegt von

Nikodem Silberlast

aus Warschau.

BASEL
Buchdruckerei Brin & Cie., Spalenvorstadt 9
1915.

Von der medizinischen Fakultät Basel genehmigt auf Antrag von *Professor Dr. R. Staehelin.*

Arbeit aus der dermatologischen Universitätsklinik in München. Direktor: *Prof. Dr. Ritter von Zumbusch.*

Meinen lieben Eltern gewidmet.

Digitized by the Internet Archive
in 2026

https://archive.org/details/IA41548801_0094

In der Welt der Fadenpilze, die als Pilze Kohlensäure nicht assimilieren können und deshalb saprophytisches oder parasitäres Dasein führen, unterscheiden wir eine Gruppe von Parasiten, welche durch das Eindringen in die Hornschicht der menschlichen Haut eine Krankheit hervorrufen. Solche Erkrankungen sind meistens von benignem Charakter, aber von langer Dauer und grosser Kontagiosität; sie werden als Dermatomykosen bezeichnet.

Die Parasiten, welche diese Krankheiten hervorrufen, sind sehr zahlreich. Man kann sie durch klinische Beobachtung in zwei grosse Gruppen einteilen. Es gibt eine Dermatomykose, oder, wie sie die Franzosen nennen — Teigne — bei welcher die Pilze sich an den Mündungen der Haarfollikel festsetzen. Ihre Fäden entwickeln sich rasch und häufen sich übereinander in solcher Zahl, dass ihre Masse krustenartige Ueberlagerungen, die sogar dem unbewaffneten Auge erkenntlich sind, schafft. Sie haben eine schüsselartige Form und ein so charakteristisches Aussehen, dass ihre Anwesenheit allein schon die Diagnose der Krankheit, die sie begleiten, sichern kann. Das sind die bekannten Scutula (Godets peripilaires). Die Krankheit selbst nennen wir Favus (Teigne faveuse). Das Wort Favus bezeichnete zuerst die Scutula, dann wurde es auf die Krankheit selbst übertragen. Das ist die eine Gruppe. Die andere Dermatomykosengruppe ist viel schwerer zu erkennen und von viel feinerer Symptomatologie. Die Schwierigkeit der Diagnose fand ihren Ausdruck in den verschiedenen Bezeichnungen: Herpes tonsurans, Herpes circinatus, Sykosis, Area Celsi, Granuloma trichophyticum, und andere, zum Teil ältere Namen, bezeichnen dieselbe Krankheit, die Trichophytie. Ihre Diagnostik gründete Gruby im Jahre 1850, als er ihren mykotischen Charakter erkannte. Mahon bezeichnete sie als Teigne tondante ou tonsurante und bemerkte, dass dieser Name den Charakter der Erkrankung in sich selbst ausgedrückt hat. Es sind die Krankheiten des jugendlichen Alters. Bei Menschen ist es vorwiegend das schulpflichtige Alter, welches

besonders von den Dermatomykosen gefährdet wird. Die meisten Dermatomykosen übertreten nicht die Pubertät, d. h. heilen ab, auch wenn sie nicht behandelt werden, bei Erreichung von 15—16 Jahren.

Die von den Dermatomykosen am längsten bekannte Pilzkrankheit ist Favus. Die Pilznatur dieser Krankheit wurde zuerst von Schönlein im Jahre 1839 erkannt. Beinahe gleichzeitig, im Jahre 1841, und unabhängig von ihm, entdeckte Gruby den Favuspilz und beschrieb ihn eingehend. Remak nannte diesen Pilz Achorion, und diese Bezeichnung in Verbindung mit dem Namen des Entdeckers Schönlein ist bis heute geblieben. Das Verdienst Grubys liegt aber in dem Nachweis der Pilzen in den Kopfhaaren der Kinder bei der Trichophytie und in den Barthaaren bei Sycosis parasitaria. Binnen drei Jahren publizierte er drei Studien, in denen er drei Arten voneinander und vom Favus verschiedener Dermatomykosen erkannte. In der ersten Arbeit betitelt: „Sur une espèce de mentagre contagieuse resustant du développement d'un nouveau cryptogame, dans la racine de poils de la barbe de l'homme" beschrieb er den Erreger der Sycosis parasitaria. In den „Recherches sur la nature, le siège et le développement du Porrigo decalvans ou Phytoalopécie" erkannte er die andere Form der tiefen Trichophytie, die ihren Sitz am Kopf hat und jetzt den Namen Area Celsi trägt. Man muss noch heute die Richtigkeit Grubys klinischer Beobachtungen bewundern. „Le Porrigo delcalvans se caractérise, comme ou sait, par des plaques arrondies, couvertes d'une poussière blanche et de petites écailles grisâtres et par la chute de cheveux". Den grössten Wert hat für uns die letzte Arbeit Grubys, in der er den verschiedenen Charakter der Trichophytie und der Mikrosporie beweist und den von ihm entdeckten Mikrosporon beschreibt:

„J'appelerais ces cryptogames à cause de la petitesse de ses sporules microsporum . . . et je propose le nom de microsporum Audouini pour dehoter les individus végétaux qui constinuent le Porrigo decalvans". Er schlägt diese Erkrankung als „Phytoalopécie" zu bezeichnen vor und zählt die Unterschiede zwischen Trichophytie und Mikrosporie auf.

„Les cryptogames dans la mentagre sont placés dans les follicules des poils, et même autour de leur racine; les micros-

pores d'Audouini au contraire sont placés autour de la partie aérienne des cheveux. Les sporules de la microsporie d'Audouini sont plus petites, ses branches plus courtes ques dans les mentagrophytes."

Die Arbeiten Grubys hatten aber einen Fehler. Er beschrieb nicht klar genug die Krankheiten, bei welchen er die neuen Parasiten entdeckte und sorgte nicht dafür, dass man sie wieder erkennen konnte. Dieser Fehler hatte zur Folge, dass die damaligen Aerzte die Krankheit nicht richtig diagnostizieren konnten.

Die Lehren Grubys machten auf die damalige medizinische Welt einen starken Eindruck. Viele Forscher, wie z. B. Bazin, teilten den Standpunkt Grubys und bestätigten die Resultate seiner Forschungen. So erwiesen die Untersuchungen von Pick und Köbner, dass bei experimentellen Uebertragungen von Herpes tonsurans immer diese Affektionen erzielt wurden. 1845 fand Malmsten den Pilz bei Porrigo decalvans und nannte ihn Trichophyton. Die Krankheit selbst — Trichophytie — bekam ihren Namen erst später von Hardy.

Wie jeder grosser Fortschritt, fanden die Anschauungen Grubys auch viele Gegner, die den Wert und die Bedeutung der Pilzbefunde in Zweifel zogen. Sie brachten es so weit, dass Gruby im Laufe der Zeit allmählich vergessen wurde und erst in den letzten Jahren des vorigen Jahrhunderts von Sabouraud wieder zu Ehren gebracht wurde.

Die Lehre von Dermatomykosen hat verschiedene Stadien durchgemacht. Zuerst glaubte man nicht an die Multiplizität der Dermatomykosenerreger und neigte mehr zu der von Hebra vertretenen Anschauung, dass ein und derselbe Erreger Favus, Trichophytie und Pityriasis erzeugen kann. Nachdem aber Köbner in Deutschland, nach dem Vorgange Bazins, auch die Zugehörigkeit der Sicosis parasitaria zum Herpes tonsurans zeigte, das Eczema marginatum als Trichophytie erkannte, liess man von dieser Ansicht ab, und wollte sich die verschiedenen Formen der Trichophytie, die ein Mal als ganz oberflächliche Hautläsion, ein anderes Mal unter dem schweren Bilde des Kerions oder der Sycosis parasitaria verläuft, durch die Lokalisation, anatomische Verhältnisse und verschiedene Virulenz der Pilze erklären. Den Unterschied in der Form der Erreger erklärte man sich mit dem

Polymorphismus. „Diese einfache Anschauung hat nun allerdings in der neueren Zeit durch die Resultate der verschiedenen Kulturversuche einen gewaltigen Stoss erlitten.“ ([11]) Viel haben dazu beigetragen die unermüdlichen Arbeiten von Sabouraud. Er hat die Fadenpilze, welche Dermatomykosen hervorrufen, in ein System zu bringen versucht; er hat „die Grundsätze der modernen bakteriologischen Forschung auf dem Gebiete der Dermatomykologie durchgeführt.“ ([2]) Sabouraud hat die neuen Methoden der Züchtung auf einem speziellen Nährboden, dem Milieu d'épreuve, eingeführt. Als Einteilungsprinzip benutzte er die Eigenschaften, die die Pilze auf diesem Nährboden unter ganz bestimmten Bedingungen, die immer und überall genau einzuhalten sind, zeigen. In dieser Weise ist ein einheitliches Mass für die aus verschiedenen Gegenden stammenden Kulturen geschaffen worden, und die Möglichkeit gegeben, diese Kulturen miteinander zu vergleichen. „Denn ein Pilz, der unter denselben Bedingungen, d. h. auf dem Milieu d'épreuve Sabourauds, Eigentümlichkeiten des Wachstums, der Form und der Farbe zeigt, die ihn von anderen Pilzen unterscheiden, und der diese Eigenschaften solange diese Bedingungen sich nicht ändern, konstant beibehält, muss als besondere Art angesprochen werden.“ ([2]) Allerdings bleibt dabei die Frage offen, ob es sich um verschiedene Arten oder um die Varietäten derselben handelt. Ebenso muss unentschieden bleiben, ob diese ineinander übergehen können und ob durch bestimmte Pilzspezies immer das gleiche klinische Bild hervorgerufen wird. In dieser Hinsicht stehen sich die Meinungen verschiedener Forscher diametral gegenüber. „Indessen lässt sich meinen Erfahrungen nach nicht leugnen, dass sehr oft ein Zusammenhang besteht und mehr ausnahmsweise Abweichungen von Sabourauds Schema vorkommen.“ ([14]) Dank dem Milieu d'épreuve ist es weiter gelungen, die geographische Verbreitung der einzelnen Trichophytonarten und die Beziehung der Krankheitsform zur Reinkultur festzustellen. Am wenigsten wurde das Gebiet der Favuskrankheit von den Lehren Sabourauds betroffen. Da war mindestens die Erkennung der Krankheit und ihres Erregers in ihren Grundzügen richtig. Anders stand es mit den Erkrankungen, die man unter dem Sammelnamen Trichophytie zusammenfasste. Hier wollte Sabouraud durch seine Ar-

beiten den Beweis zu führen, dass die bis dahin für eine einheitliche Krankheit gehaltene Teigne tondante trichophitique durch zwei gänzlich verschiedene Kryptogamen hervorgerufen würde, die nur eine Eigenschaft gemein hätten, nämlich das Haar zu befallen.“ (13). Seine Feststellungen haben sich, mindestens in den Grundzügen, durch die Untersuchungen der neueren Zeit bestätigt und jetzt hat man beinahe überall die Ueberzeugung gewonnen, dass in der Erkrankung, die man früher unter dem Namen Trichophytie fasste, mindestens zwei Krankheitsgruppen enthalten waren. Die erste bildet die Trichophytie im engeren Sinne, die zweite, deren eigentlicher Gründer, wie oben schon erwähnt, Gruby war, bildet die Mikrosporie. Sabouraud teilt die verschiedenen Erreger der Trichophytie nach ihrem Verhalten dem menschlichen Haar gegenüber. Er unterscheidet die zwei Hauptformen: die Endothrix und die Ectothrix. Unter Endothrix versteht er die Pilze, dessen Myzelsporen im Innern des Haares wachsen. Die wichtigsten Arten dieses Typus sind: Trichophyton crateriforme, acuminatum und violaceum. Bei Ectothrixform dagegen ist nur die Oberfläche des Haares mit unzähligen Sporen bedeckt. Sabouraud vergleicht so ein Haar mit einem Glasstäbchen, das mit Leim bestrichen und im Sande gerollt worden wäre. Die verbreitesten Repräsentanten dieser Form sind: Trichophyton rosaceum, equinum und ochraceum. Zu dieser Form gehört auch die ziemlich häufig vorkommende Gruppe des mikroiden Typus, die ihren Namen wegen der Kleinheit ihrer Sporen bekommen hat. Diese Gruppe, welche aus Tr. asteroides und radiatum besteht, ist nicht zu verwechseln mit der öfters schon erwähnten Mikrosporie. Auch diese ist durch Kleinheit ihrer Sporen ausgezeichnet, zeigt aber sonst einen ganz anderen klinischen Verlauf. Die Erkrankungen, welche durch die Erreger des mikroiden Typus hervorgerufen sind, zeigen starke Entzündung und Eiterung, was bei der Mikrosporie nicht der Fall ist. Im Laufe der Zeit sah sich Sabouraud gezwungen noch eine Form, die Endo-ectothrix, aufzustellen. Zu dieser zählt er solche Trichophytonarten, die um das Haar wachsen, deren Sporen aber auch innerhalb desselben gefunden sind.

Eine Teilung, welche sich beinahe durch das ganze Gebiet der Dermatomykosen durchführen lässt, zeigt uns zwei Typen

der Erreger dieser Erkrankungen: den humanen und den animalen. Bei Favus repräsentiert das Achorion Schönleini den humanen, das Achorion Quinckeanum, gallinae, gypseum und Oospora canina den animalen Typus. Bei der Trichophytie deckt sich eine solche Einteilung ungefähr mit der Sabouraudschen, indem der humane Typus den Endothrixarten, der Tiertypus den Endoectothrix und Ectothrixarten entspricht. Bei der Mikrosporie treffen wir die beiden Typen als Mikrosporon Audouini und lanosum.

Der humane Typus wird von Mensch zu Mensch übertragen. Er befällt beinahe ausschliesslich die noch nicht geschlechtsreifen Kinder, die Erwachsenen erkranken nur ausnahmsweise, und heilt spontan mit Eintritt der Pubertät. Der Therapie gegenüber verhält sich dieser Typus äusserst renitent. Entsprechend dem Modus seiner Verbreitung befällt der Erreger dieses Typus die Grosstadtjugend, wo die Möglichkeit der Infektion viel grösser als auf dem Lande ist. In Paris und in London sind sie zu einer Schulplage geworden. Wegen ihrer Kontagiosität hat man sogar für die mit diesen Erkrankungen behaftete Kinder spezielle Schulen eröffnet. Allerdings haben sie mit Einführung der Behandlung mit Röntgenstrahlen viel von ihrem Schrecken verloren. Der humane Typus befällt meistens die behaarte Kopfhaut der Kinder und ruft hier kleine oder gar keine Entzündung hervor „Wir haben hier offenbar eine Anpassungserscheinung vor uns. Der menschliche Körper hat sich an gewisse Pilze im Laufe der Generationen so sehr gewöhnt, dass ihre Invasion nicht mehr einen Reaktionsreiz bei ihm auslöst. Diese Anpassung ist vom menschlichen Standpunkt aus gesehen exquisitun günstig zu nennen.“ (²) Die Tiere sind gegen den humanen Typus unempfänglich.

Ganz anders verhält sich der Tiertypus. Sein gewöhnlicher Wirt ist das Tier. Die meisten Haustiere erkranken leicht an den Dermatomykosen und das ist sehr wichtig, weil durch den Umgang mit ihnen auch Menschen infiziert werden können. Zwar kann auch bei diesem Typus eine Uebertragung von Mensch zu Mensch vorkommen, aber es kommt nie zu solchen ausgedehnten Epidemien und Endemien, wie das bei dem humanen Typus der Fall ist. Entsprechend diesem Uebertragungsmodus haben wir die verschiedene geographische Verbreitung der einzelnen Krank-

heitsformen. Den Tiertypus treffen wir in überwiegender Mehrzahl nicht in den Städten sondern auf dem Lande, besonders dort, wo, wie in der Schweiz oder Tirol, rege Milchwirtschaft und Viehzucht betrieben wird. Bei Uebertragung auf den Menschen rufen die Pilze dieses Typus nicht die torpiden, jahrelang dauernde Erkrankungen hervor, sondern sie zeigen uns das Bild eines Kerion Celsi oder der Sycosis parasitaria mit starker Entzündung und Eiterbildung. Man sieht auch nichts mehr von einer Bevorzugung des Kinderalters, so dass beinahe alle Dermatomykosen der Erwachsenen dem Tiertypus angehören.

Wie oben schon erwähnt stellt die Bezeichnung Mikrosporon nicht eine Art, sondern eine Gruppe vor. Die Mikrosporen werden geteilt in:

1. Solche menschlichen Ursprungs: Mikr. Audonini-Gruby-Sabouraud.

2. Solche tierischen Ursprungs: Mikr. lanosum seu caninum.

Das letzte wurde von Sabouraud entdeckt and mit dem, von Bodin gefundenen, Mikr. caninum für identisch erklärt. Zwischen beiden Arten bestehen wesentliche, sowohl kulturelle, wie klinische Unterschiede auf die unten noch näher eingegangen wird. Das Mikrosporon lanosum ist neben dem Audouinschen das häufigste. In Paris bedingt es nach Sabouraud ein Drittel aller Mikrosporiefälle. Auch in Deutschland ist dieser Typus zu Hause, es soll hier, von den grösseren Epidemien, nur die Hamburger im Jahre 1898 erwähnt werden. Die Mikrosporieerkrankungen waren bis vor kurzer Zeit niemals gesehen worden. Ob sie überhaupt nicht da waren und erst später verschleppt wurden, ist fraglich, wahrscheinlich wurde die damals wenig bekannte Krankheit nicht als solche diagnostiziert. Das häufige Vorkommen der Mikrosporie in England ergab sich schon im Jahre 1896 auf dem Londoner Dermatologenkongress. Nach Malcolm Morris waren 92 % der Kopftrichophytien der Kinder in London durch das Mikrosporon bedingt.

Adamson hat sogar nicht weniger als 173 Mikrosporien von 178 Kopfhaarpflechten beobachtet. Aber auch auf dem Kontinent, und zwar besonders in Frankreich ist die Krankheit endemisch. In Paris lieferten die Statistiken vor 15 Jahren auf 100 Kopfhaarflechten 60 Mikrosporiefälle. In neuerer Zeit ist diese

Zahl nach Sabouraud etwas gesunken und beträgt jetzt ein Drittel, während zwei Drittel auf die Trichophytie entfallen.

Die Mikrosporie tritt am häufigsten auf der behaarten Kopfhaut der Kinder. Seltener sieht man Inokulationen an den unbehaarten Stellen des Körpers. Der Gang der Krankheit ist meistens folgender:

Auf der behaarten Kopfhaut zeigen sich kreisrunde oder ovale, scharf umschriebene Flecken von eigentümlichen Aussehen. Da die Erkrankung, besonders am Anfang, ohne jegliche Beschwerden verläuft, so wird sie meistens durch die Umgebung der erkrankten Kinder zuerst bemerkt. Man sieht beim Kämmen, besonders fällt es nach dem Haarschneiden auf, einen kleinen schuppigen Fleck, der durch das Fehlen von langen Haaren ausgezeichnet ist. In einem Bereiche ist die Haut mit kleinen weisslich-grauen adhärenten Schüppchen bedeckt, die den Eindruck erwecken als an der betreffenden Stelle die Haut mit Puder bestreut wäre (Pityriasis alba parasitaria). Dieser primäre Fleck nimmt an Umfang zu, bis er einen Durchmesser von 5—7 cm erreicht und führt zur Bildung von (Tochter)-Nachbarherden. Die Zahl dieser Herde ist aber nicht so gross wie bei der Trichophytie, es sind deren 2—5, selten über 10. Man hat aber Fälle beobachtet, wie z. B. bei der St. Galler Epidemie, bei denen bis 140 Herde auf einem Kopf gezählt wurden. Das kommt bei den Mikrosporien tierischen Ursprungs vor, worauf wir später noch kommen werden.

Das eigentümliche, tonsurartige Aussehen der erkrankten Partien ist dadurch bedingt, dass in ihrem Bereich alle Haare abgebrochen sind. „Die Haare sind fast alle noch vorhanden, aber sie sind 3—5 mm oberhalb der Mündung abgebrochen, grau, glanzlos und plump.“ (3) Versucht man solche Haare zu epilieren, so gelingt das scheinbar ganz leicht: man kann ganze Büschel ausreissen, ohne den geringsten Schmerz zu verursachen. Aber nicht das ganze Haar folgt dem Zuge, sondern, wie gesagt, es bricht ab, indem die Wurzel im Haarboden stecken bleibt. „Infolge der massenhaften Pilzelemente im Haare über dem Bulbus wird das Haar an dieser Stelle zerstört und reisst hier ab. Ein Teil des Bulbushalses mit enormen Pilzmassen bleibt aber dem pilzfreien Bulbus im Folikel zurück.“ (14) Untersucht man das er-

krankte Haar mikroskopisch, so sieht man, dass der grau-silberne Glanz durch eine Scheide bedingt ist, welche das Haar in einer Höhe von 3—5 mm von seiner Basis manschettenartig umhüllt ohne in den Haarschaft selbst zu penetrieren. Die Anordnung der Sporen, welche diese Hülle bilden, ist ein weiteres charakteristisches Merkmal für die Mikrosporie. Bei der Trichophytie „findet man die Pilzsporen kettenförmig aneinander gereiht in- oder ausserhalb des Haares; für die Mikrosporie charakteristisch ist die Anordnung der Sporen zu einem das Haar äusserlich umgebenden Mantel, wobei die in ungeheuerer Zahl dicht aneinander gedrängten Sporen ein vollkommen regelloses Mosaik bilden, ohne jede Andeutung einer Kettenbildung.“ ([18]) Im Innern der Haare findet man die vielfach verzweigten Myzelfäden. Am besten sieht man sie, wie auch die Sporenscheide, wenn man das Haar durch die Erwärmung in 30—40 prozentiger Kalilauge aufhellt.

Wir haben schon erwähnt, dass zwischen dem Mikr. Audouini und lanosum wesentliche Unterschiede bestehen. Diese äussern sich klinisch wie auch im Bilde, welches die beiden Mikrosporonarten auf dem Milieu d'épreuve erzeugen. Plaut ([14]) bezeichnet folgende, für die Unterscheidung beider Arten, wichtige Punkte.

Für das Mikrosporon Audouini ist charakteristisch:

1. Starke Kontagiosität.
2. Lange Dauer und schwere therapeutische Beeinflussung.
3. Nur der Kopf ist befallen, höchstens ausnahmsweise Stellen in der unmittelbaren Umgebung des Kopfes.
4. Entzündungen und subjektive Symptome fehlen meist ganz, wenn eine Behandlung unterbleibt.
5. Kultur wächst langsam.
6. Kultur bleibt klein.
7. Kultur bleibt schneeweiss.
8. Kultur lässt sich nur ganz ausnahmsweise auf Tiere übertragen.

Das Mikrosporon lanosum seu canis ist dagegen charakterisiert:

1. Erzeugt keine Schulepidemien, wohl aber Familienepidemien, ist also weniger kontagiös als die vorige Form.

2. Dauert kürzere Zeit, etwa ein Jahr, unbehandelt länger.

3. Der Kopf ist mit vielen kleinen Herden befallen. Häufig sind Hautherde in der Nähe und entfernt vom Kopf.

4. Entzündungen kommen auch ohne reizende Behandlungen vor.

5. Kultur wächst schnell und langstrahliger im Anfang als die vorige Varietät.

6. Kultur wird gross.

7. Kultur wird in der Mitte rötlich gelb.

8. Kultur lässt sich leicht auf Meerschweinchen und Kaninchen übertragen.

Damit scheint mir die Kopfmikrosporie genügend charakterisiert zu sein. Demgegenüber bietet die Hautmikrosporie ein nur wenig charakteristisches Bild. Der eigentliche Sitz dieser Erkrankung sind die Lanugohaare. Es ist Plaut aufgefallen, dass die Hautaffektionen besonders oft bei Kindern mit langem Lanugohaar auftreten.

Häufig findet man die Hautmikrosporie bei Epidemien, deren Erreger das Mikr. lanosum ist. So wurden z. B. während der St. Galler-Epidemie auf 45 Fälle 32 Hautaffektionen beobachtet.

Sabouraud ([17]) schreibt: „Un autre fait que j'ai cru observer dans l'évolution des tondantes microsporiques dues au microsporum lanosum c'est la fréquence et peut-être, la constance des inoculations accessoires de ce parasite à la peau glabre. Jusqu'ici je les ai rencontrées constamment avec cette espèce parasitaire."

Der Parasit kann, nach Sabouraud, zwei Formen der Hautaffektion erzeugen. Die eine circinäre ist von langer Dauer und hat grosse Neigung sich über den ganzen Körper auszubreiten. Die zweite Form ist ganz flüchtiger Natur verursacht „einfache rosafarbene grindige Flecken" ([16]). Es sind, sogenannte Lésions accessoires.

In der St. Galler-Epidemie, die durch Mikr. lanosum hervorgerufen wurde, sind ebenfalls zwei Formen von Hauteruptionen beobachtet worden:

„Die häufigere Form, die papulöse, erscheint als kreisrunde, flache Erhabenheit 5 Centimes- bis Zweifrankstückgross. Frisch

zeigen solche Papeln eine lebhafte irritative Rötung und lästigen Juckreiz. Später blassen sie ab und pigmentieren sich leicht bräunlich. Schuppenbildung geringfügig, oft nicht stärker als bei Pityriasis versicolor. Miliare Krüstchen lassen sich fast immer abheben. Da sich eine gewisse Rückbildung der Papel im Zentrum zeigen kann, während die Peripherie noch auf der Höhe der Ausbildung steht, können deutliche Ringformen zustande kommen. Doch ist der circinäre Typus niemals ein vollkommener, recht häufig ist vielmehr die ganze Effloreszenz eine einheitliche Platte ohne Unterschied zwischen Peripherie und Zentrum. Auch diese flachen Papeln sind von wochen- bis monatelanger Dauer. Die andere Form wird als makulös bezeichnet, die kranken Stellen sind nicht infiltriert, nicht erhaben, sondern fallen einzig als bräunlichrote Flecke auf. Ihre Kontur ist nicht kreisrund, sondern unregelmässig. Ihre Dauer wahrscheinlich nur kurz. Gesicht, Hals und Arm sind die bevorzugten Stellen bei der Hauteruptionen.“ (18)

Bei der Audouinschen Form, überhaupt selten, beschränken sich die Hauteruptionen meistens auf die unmittelbare Umgebung des behaarten Kopfes. Nach Sabouraud sind es „winzige Epidermisläsionen mit bräunlichem Zentrum und rötlichem Rande, mit einer Bordüre von feinsten Schuppen.“ (4) „Die Mikrosporie macht nicht immer an der Haargrenze halt. Bei der durch tierische Mikrosporonarten bedingten Form ist dieses Verhalten schon lange bekannt; für das exquisit menschenpathogene Mikrosporon Audouini hat es Sabouraud in Abrede gestellt.“ (19) Es scheint aber als wenn diese Ansicht Sabourauds nur für Frankreich Geltung hätte. Die von Bloch mitgeteilten 26 Fälle der grossen Basler Epidemie, die Epidemien in Schöneberg (bei Berlin) und Strassburg, die Befunde von Schramek und Stein in Wien, und auch unser Fall, wo Hautaffektionen, auch vom Kopf entfernt, konstatiert wurden, liefern uns ein Beweis dafür, dass die Audouinsche Form der Hautmikrosporie in Deutschland und in der Schweiz gar nicht so selten ist.

„Die Hautherde des Mikrosporon Audouini sind meist zerstreut unterhalb beider Ohrläppchen und zwischen den Schulterblättern; manche liegen zur Hälfte in der Haut des behaarten Kopfes, zur Hälfte in unbehaartem Terain. Die kleinsten er-

scheinen linsengross, die grössten erreichen den Umpfang eines Zweikronenstückes. Sie sind mitunter elliptisch geformt und dann mit ihrer längeren Achse parallel zur Spaltrichtung der Haut gestellt. Sie sind fast gar nicht infiltriert, im Zentrum leicht schuppend, an der Peripherie im Vergleich zu den zentralen Partien mässig erhaben. Mitunter sieht man bei den grösseren Efloreszenzen gegen die Mitte hin eine kreisförmige Elevierung, die konzentrisch zu ihrer äusseren Begrenzung verläuft, sodass irisähnliche Formationen zustande kommen. Die Lanugo-Härchen der erkrankten Stellen sind weisslich verfärbt und abgebrochen; nirgends lassen sich Bläschen oder Krüstchen nachweisen.“ (19) Dazu einige klinische Fälle.

„Die wenigen Schöneberger Hautfälle sind, entsprechend der Epidemie, dem Mikrosp. Audouini zuzurechnen. Die hier beobachteten Affektionen zeichneten sich durch äusserst flüchtige Eruption aus, es traten auf der Körperoberfläche so auf der Innenseite des Oberschenkel, auf der Schulter, in der Stirngegend 3—5 markstückgrosse, scharf begrenzte hellrote Herde in Kreis- resp. Ringform auf, dass Zentrum blasste schnell ab, die Peripherie erhob sich als rötlicher Wall, der mit dünnen Schuppen belegt war.“ (6)

„Bei zwei Geschwistern K. hier, die Hautaffektion sich einzig in runden, geröteten, kaum merklich schuppenden Flecken ohne jegliche Erhabenheit äusserte; bei diesen war freilich gleichzeitig der behaarte Kopf ergriffen.“ „Auch die Mutter der Kinder K. an Hautmikrosporie erkrankte. Auf der Innenseite des rechten Oberarms zeigte sich bei ihr eine zirka 2 Markstückgrosse Hauteffloreszenz mit einem peripheren, ringförmig erhabenem Wall, der mit feinsten Schuppen bedeckt war.“ (6)

Ein weiterer Fall wurde in Schöneberg von Dr. Chajes (4) beschrieben:

J. S. 9 Jahre alt. Seit Mitte März 1908 zeigte sich bei ihr eine „Flechte“ oberhalb des linken Schlüsselbeins in der Regio nuchae. Diese Flechte begann angeblich mit einigen kleinen, rötlichen „Pickeln“ die sich vermehrten und kreisrund vergrösserten, während die Mitte abheilte.“

Objektiver Befund: „Auf dem Kopfe keine Erscheinungen, dagegen in der linken Regio nuchae, oberhalb der Clavicula ein

zirka 4 cm im Durchschnitt messender kreisrunder Plaque, leicht gerötet und am Rande mit kleinen Schüppchen und einigen winzigen Bläschen versehen, im Zentrum bereits abgeheilt.". (4)

In Strassburg „ausser auf dem behaarten Kopfe war nur bei einem Patienten noch auf der linken Schulter eine Markstück grosse Stelle erkrankt. Diese war kreisrund, gerötet, nach der Mitte zu etwas blasser als am Rande, und hier mit ganz kleinen Bläschen bedeckt." (9)

Ein weiterer Herd wurde experimentell erzeugt:

„Die Kultur von M. Audouini wurde auf den Arm eines Kindes übertragen. Am 5. Tage zeigte sich ein thalergrosser, leicht schuppender, von der umgebenden Epidermis kaum erhabener Ring mit ganz geringer Röte, so wie gewöhnlich die Mikrosporie an unbehaarten Stellen aussah." (8)

Unser Fall.

Aus der Anamnese war folgendes zu erfahren:

Der Pat. Max B., 11 Jahre alt, ist am 3. April 1914 zuerst in die hiesige Poliklinik gekommen. Er gab an seit drei Wochen zwei Krankheitsherde auf dem behaarten Kopfe bekommen zu haben. Der Patient glaubt von einem Schulkameraden, der am Kopfe ähnliche Herde haben sollte, sich infiziert zu haben. Sonst konnte die Infektionsquelle nicht ermittelt werden. Bei der Untersuchung ergab sich folgendes Bild:

Status praesens:

Am behaarten Kopfe finden sich drei Krankheitsherde. Einer links vom Scheitel, einer in der linken Schläfengegend. Die beiden ersten sind etwa Fünfmarkstück gross, der dritte, links am Hinterhaupt, Zehnpfennigstück gross. Im Bereiche der Herde ist die Haut leicht gerötet, doch sieht man wenig von derselben, da sie mit mächtigen weissen Borken überlagert ist, welche mit der Haut verbacken sind und fest an ihr haften. Die Haare fehlen zum Teil, zum Teil sind sie kürzer als die der Umgebung, heller gefärbt, gräulich und glanzlos. Die Herde grenzen sich sehr scharf ab. Der übrige Kopf ist mit dichten normalen braunen Haaren bedeckt. An der linken Schläfe und an der Stirne Dreimarkstück grosse, kreisrunde, scharf begrenzte Herde nahe der Haargrenze, die leicht pigmentiert, mit ganz feinen Schuppen be-

deckt und leicht gerötet sind. Die unbehaarte Haut des kleinen Patienten ist in allgemeinem ganz normal beschaffen, es bestehen keine Symptome von Ichtyosis. An der rechten Schläfe, am rechten Arm und an der Brust finden sich ziemlich ausgedehnte alte Narben nach Verbrennungen. Am Rücken, nahe der Mittellinie sieht man einen Zweimarkstück grossen kreisrunden Krankheitsherd, der scharf begrenzt ist. Dieser Herd ist lebhaft hellrot gefärbt und mit ziemlich fest haftenden weisslichen feinkleiigen Schüppchen bedeckt. In seinem Bereich treten sämtliche Follikelmündungen als spitzige, kaum Stecknadelkopfgrosse ziemlich derbe Knötchen hervor, welche dichtgedrängt nebeneinander sitzen. Auch in der Umgebung dieses Herdes sieht man analoge unregelmässig gruppierte Knötchen. In der Lendengegend ein gleich beschaffener, aber über ein Fünfmarkstück grosser Herd, der ebenfalls in der Mittellinie liegt. Ein dritter Krankheitsherd, der halbhandtellergross ist, liegt symmetrisch, abklatschförmig, in dem dorsalen Ende der Crena ani. Auch er zeigt die gleiche Beschaffenheit. Am rechten Arm zirka drei cm distal und radialwärts vom Olecranon ein weiterer Zehnpfennigstück grosser Herd. Endlich noch ein ovaler, in seiner Längsachse drei cm langer, ein cm breiter Herd in der linken Leistengegend, im Angulus penis scrotalis

Histologischer Befund.

Im Bereiche der erkrankten Stellen ist die Epidermis deutlich verdickt. Dabei sieht man da und dort Eiterkörperchen in dieselbe eingewandert. Die Hornschicht ist nicht normal, sondern enthält da und dort deutliche Zellkerne (Parakeratose). Sie ist dabei, besonders an einzelnen Stellen, ziemlich verdickt. Entsprechend den Follikelmündungen bestehen mächtige zwiebelschalenartig angeordnete Anhäufungen hornigen Massen in denen auch einzelne Kernreste sich färben. Sie sind in der Mitte hohl und überragen das Niveau der Umgebung beträchtlich. Pilzelemente sind nicht mit Sicherheit nachzuweisen sowohl bei Methylenblaufärbung als bei Färbung nach Gram-Weigert. Allerdings sieht man in dem mit polychromem Methylenblau gefärbten Präparat stellenweise sehr dunkel gefärbte Elemente in dem untersten Teile der Hornschicht und an der Grenze gegen das Rote, welche höchst wahrscheinlich als Pilzelemente zu deuten sind. Dieselben haben zum

Teil eine längliche Gestalt, zum Teil eine mehr kugelförmige. Die Cutis zeigt Entzündungserscheinungen mässigen Grades, d. h. man sieht im Papillarkörper, in geringem Masse auch in den tiefen Schichten, ein ziemlich dichtes Rundzelleninfiltrat, welches hauptsächlich um die etwas erweiterten Gefässe angeordnet ist. Von ödematöser Schwellung ist kaum etwas zu sehen. Talgdrüsen sind keine zu finden.

Zusammenfassung.

Es kann nicht Wunder nehmen, dass in den Schnitten keine sicheren Pilzelemente zu finden waren, weil es schwierig ist sie als solche zu diagnostizieren, wenn man, wie es in den Schnitten der Fall ist, immer nur Bruchteile vor sich hat und überdies dieselben infolge der vorausgegangenen Behandlung spärlich vorhanden sein können. Die übrigen Erscheinungen sind die einer leichten Entzündung, welche die oberflächlichen Schichten der Haut betrifft und zur Auflagerung von Schuppen führt. Als besonders auffallend müssen die Hornansammlungen über den Follikeln bezeichnet werden, welche den spitzigen harten lichenoiden Knötchen des klinischen Bildes entsprechen.

Der Beweis, dass es sich tatsächlich um einen Fall von Microsporia Audouini handelt, wurde kulturell gebracht. Die auf Maltoseagar angelegte Kur ergab ein für Mikr. Audouini typisches Bild. Sie war schneeweiss, ihr Wachstum vollzog sich sehr langsam, der Durchmesser der Scheiben war ziemlich klein, ihre Beschaffenheit — mehr sammetartig — hatte nicht den wolligen Charakter der Kulturen von Mikr. lanosum. Im Zentrum der Scheiben sieht man einen Knopf, der nabelartig prominent erscheint. Dieser Knopf ist meistens von einer tiefen Furche umgeben und von ihr aus ziehen zur Peripherie radiär angeordnete flache Falten 4—6 an der Zahl. Bei manchen Scheiben liegen näher zur Peripherie, hellere und dunklere durch oberflächliche Furchen voneinander getrennte, konzentrisch angeordnete Ringe.

Der Pirguetreaktion analoge Trichophytinreaktion ist, wie das bei der Mikrosporie zu erwarten war, negativ ausgefallen.

Wenn wir unsern Fall mit den früher beobachteten vergleichen, so lässt sich das Ergebnis unserer Untersuchungen kurz in folgendem zusammenfassen:

Bei einem Knaben mit ganz typisch entwikelten und kulturell festgestellten Mikrosporie am Kopf bilden sich in der Kreuzbeingegend, am Anus und in der Genitalregion, also weit entfernt vom behaarten Kopf, reichlich bis über Fünfmarkstück grosse kreisrunde Herde. Diese zeigen im Gegensatz zu denen am Kopf klinisch und histologisch ziemlich starke entzündliche Veränderungen, wie sie sonst bei der Mikrosporie der unbehaarten Haut, speziell bei den durch Mikr. Audouini horvorgerufenen Fällen, nicht beobachtet werden. Auch das Wachstum war ein rasches, und die Grösse der Herde eine exceptionnelle. Unter Röntgenbestrahlung und Applikation antiparasitärer Mittel heilte die Affektion in kurzer Zeit ab. Vergleichen wir unseren Fall mit den wenigen Fällen von Mikrosporie (durch M. Audouni), welche in der Literatur sich finden, so muss festgestellt werden, dass bisher kein einziger Fall beschrieben wurde dessen klinisches Bild mit dem unseres Falles übereinstimmt, dass es sich vielmehr durch die oben erwähnten Eigentümlichkeiten von allen andern wesentlich unterscheidet, so dass er gewisse diagnostische Schwierigkeiten darbot. Der Fall gleicht äusserlich (nicht zwar die Herde am Kopf, umsomehr aber die an der unbehaarten Haut) eher denen von Guth ([10]) aus der Berner dermatologischen Klinik publizierten Fällen von lichenoiden Trichophytie. Wir sehen daraus, dass verschiedene Spezies von Fadenpilzen, die ganz differente klinische Krankheitsbilder hervorrufen, manchmal aus Ursachen die wir nicht kennen, Veränderungen an der Haut bewirken, welche ohne genaueste Untersuchung zu unrichtigen Annahmen betreff der Aetiologie führen können.

Herrn *Professor Dr. Ritter von Zumbusch* möchte ich zum Schluss meiner Arbeit, für die Anregung, sowie für die Ueberlassung des Falles und die liebenswürdige Unterstützung, meinen tiefsten Dank aussprechen.

Literatur.

1. **Bruno Bloch**. Die Lehre von den Dermatomykosen. Archiv für Dermatologie und Syphilis. 1908, Bd. 93.

2. **do**. Die allgemein-pathologische Bedeutung der Dermatomykosen.

3. **do**. Die Trichopytien und verwandte Pilzerkrankungen der Haut. Correspondenzblatt für Schweizer Aerzte. 1912. N. 1.

4. **Chajes**. Mikrosporie in Berlin. Medizinische Klinik. 1908, N. 24.

5. **do**. Ueber Mikrosporieerkrankungen der behaarten Kopfhaut. Berliner klinische Wochenschrift. 1908, N. 32.

6. **Blitz**. Die Hautmikrosporie.

7. **Frédéric**. Beitrag zur Frage der Mikrosporie. Arch. f. Derm. u Syph. 1902. Bd. 59.

8. **Gunsett**. Eine kleine Epidemie von Mikrosporon Audouini in Strassburg. Arch. für Derm. und Syph. 1902. Bd. 59.

9. **Hügel**. Resultate von Untersuchungen, angestellt an 4 Fällen von Mikrosporie und 81 Fällen von Trichopytie. Münchner Medizinische Wochenschrift. 1901.

10. **Guth**. Ueber lichenoide Trichopytie. Arch. f. Derm. und Syph. 1914. Bd. 118. Heft 3.

11. **Jarisch**. Die Hautkrankheiten. (bearbeitet von Matzenauer). 1908.

12. **Plaut**. Gibt es in Hamburg eine Mikrosporie? Monatshefte für praktische Dermatologie. 1900, Bd. 31.

13. **do**, Dermatomykosen. Handbuch der Hautkrankheiten. Herausgegeben von F. Mracek. 1909. Bd. 4. zweite Hälfte.

14. **do**. Die Hyphenpilze oder Eumyzeten. Handbuch der pathogenen Mikroorganismen. Wassermann und Kolle. 1913.

15. **Sabouraud**. Maladies du cuir chevelu: 3ter Bd.. Le Tiegnes 1910.

16. **do**. Nouvelles recherches sur les microsporums Audouini. Annales de Dermat. et Syphiligraphie. 1907.

17. **do**. Indentification du microsporum Audouini au microsp. lanosum. Annales de Dermat. et Syphil. 1908.

18. **Zollikofer** und **Wenner**. Ueber eine St. Galler Mikrosporie-Epidemie, Correspondenzblatt für Schweizer Aerzte. 1908.

19. **Stein**. Fadenpilzerkrankungen des Menschen. 1914.